

Inhalt

1..... Vorwort.....	8	4.6..... Dateiformate.....	25
1.1..... Holger Weßling (Harvey).....	8	4.6.1..... PRG.....	25
1.2..... Martin Roscher.....	8	4.6.2..... P00.....	25
1.3..... Robin Harbron.....	8	4.6.3..... D64.....	26
1.4..... Martin Gutenbrunner.....	8	4.7..... Systemgrundlage.....	26
		4.8..... 50KB Basic Speicher.....	26
2..... Einleitung.....	9	5..... BASIC Abkürzungen & Token.....	26
2.1..... BASIC-Persönlichkeiten.....	9	5.1..... BASIC.....	26
2.2..... Das erste Basic-Programm.....	10	5.2..... Varianten von Commodore BASIC.....	27
2.3..... One-Liner-Geschichte.....	10	5.2.1..... Simons' BASIC.....	27
2.4..... Was ist ein Einzeiler?.....	11	5.2.2..... TSB (Tuned Simons' BASIC).....	27
2.4.1..... Echte / natürliche Einzeiler.....	11	5.2.3..... Vision BASIC.....	27
2.5..... Erweiterte Einzeiler.....	12	5.2.4..... XC=BASIC.....	27
2.5.1..... Der 80-Zeichenmodus des Commodore 128.....	12	5.3..... Andere Systeme mit BASIC.....	28
2.6..... Assembler in BASIC.....	12	5.4..... Optimierer, Compiler und Interpreter.....	28
2.6.1..... In Speicher schreiben mit PRINT.....	13	5.4.1..... Optimierer.....	28
2.6.2..... Grafik-Code als Maschinensprache in BASIC.....	14	5.4.2..... Compiler.....	29
2.6.3..... Cross-Assembler.....	15	5.4.3..... Interpreter.....	29
3..... BASIC Basics.....	16	5.5..... Nützliche Cross-Development-Tools für BASIC.....	29
3.1..... Mathematische Prioritäten.....	16	5.6..... Was in BASIC möglich ist.....	30
3.2..... Rundung.....	17	5.7..... BASIC PLUS/4 Emulator.....	30
3.3..... Variablen.....	17	6..... Zeitmessung.....	31
3.4..... Systemvariablen.....	17	6.1..... Wie generiert der C64 seine Zeit?.....	31
3.5..... Konstanten.....	18	6.2..... Wie kann man die Zeit auslesen und nutzen?.....	31
3.5.1..... DATA.....	19	6.3..... Was sind Jiffys?.....	31
3.5.2..... Mathematische Funktionen.....	19	7..... Einsteigertipps.....	32
3.6..... Operatoren.....	19	7.1..... Übung 1.....	32
3.7..... (PEEK(A)ANDB)ORC.....	19	7.1.1..... Das Ausprobieren.....	33
3.8..... Das GOTO-Problem.....	20	7.1.2..... Das Optimieren.....	33
4..... BASIC Speicher.....	21	7.1.3..... Mehr Features?.....	34
4.1..... Vergleichskriterien.....	21	7.1.4..... Mehr Features!.....	36
4.2..... Speicheraufbau BASIC.....	21	7.2..... Übung 2.....	37
4.2.1..... Einfaches Beispiel.....	23	7.3..... Übung 3.....	38
4.3..... Beispiel CBM prg Studio.....	24	7.4..... Wie man Code verdichtet: Alle Fehlermeldungen.....	39
4.4..... Speichermittlung mit FRE().....	24	7.5..... Teste deine Alternativen.....	43
4.5..... Extra-Speicherbedarf für Variablen.....	24		

8..... Zeichen sparen.....	44	8.46..... IF X>0ANDX<100 THEN	62
8.1..... LET A	44	8.47..... IF X=1THENX=5:IF X=5THENX=1	62
8.2..... Leerzeichen.....	45	8.48..... A<=X	63
8.3..... AA=0:NAME\$=""	45	8.49..... DIM.....	63
8.4..... A=0:A\$=""	46	8.50..... Bildschirmfarben.....	63
8.5..... GOTO 0	46	8.51..... Cursorfarbe setzen	63
8.6..... A=2.0	46		
8.7..... 0.05 = .05	46	9..... Nicht-Optimierungen.....	64
8.8..... A% VS. INT(A).....	47	9.1..... A<B*2 vs. (A<B)*2	64
8.9..... INT(XAND1).....	47	9.2..... A=B=1.....	64
8.10..... INT(X.X*Y)	48		
8.11..... DATA 1	48	10..... Videokurse-Optimierung.....	64
8.12..... DATA 2	48	10.1..... Videokurse.....	64
8.13..... DATA 3	49		
8.14..... DATA X,Y,Z	49	11..... Tipps und Tricks	65
8.15..... Klammern.....	50	11.1..... Bildschirm löschen 1.....	65
8.16..... (NOTA)ANDB	50	11.2..... Bildschirm löschen 2.....	65
8.17..... BOOLE vs. IF	50	11.3..... Bildschirmfarben 1.....	65
8.18..... A=(X)AND(Y).....	50	11.4..... Bildschirmfarben 2.....	66
8.19..... PRINT;CHR\$(X); MID\$(.)	51	11.5..... Cursor oben links positionieren	67
8.20..... PRINT"TEXT	51	11.6..... Cursor irgendwo positionieren	67
8.21..... A\$=""	51	11.7..... Cursor positionieren	
8.22..... Strings.....	52	ohne SYS	68
8.23..... IF A\$<>"	52	11.8..... Cursor positionieren	
8.24..... FORA=1TO100.....	52	ohne Zeilenumbruch.....	68
8.25..... FOR TO NEXT STEP-	52	11.9..... A=0:A\$="" vs. CLR.....	69
8.26..... NEXT A:NEXT B.....	53	11.10..... GOTO x.....	69
8.27..... Festwerte.....	53	11.11..... GOTO 10,20,30.....	69
8.28..... Potenzen.....	54	11.12..... Gerade oder ungerade Zahl.....	70
8.29..... 10er Exponenten.....	55	11.13..... IF THEN ELSE	70
8.30..... Potenz statt SQR.....	55	11.14..... IF ohne IF	71
8.31..... π als Multiplikator.....	55	11.15..... REPEAT UNTIL DO WHILE	71
8.32..... RND mal anders: 0 bis 255	56	11.16..... Input mit allen Sonderzeichen.....	72
8.33..... RND mal anders: 0 bis 20	57	11.17..... IF A\$="X"THEN	72
8.34..... RND mal anders: 0 bis -1.....	58	11.18..... MID\$ statt RIGHT\$.....	73
8.35..... Mehrfache RND.....	58	11.19..... RND mal anders: 0 oder 1	73
8.36..... INT(RND(1)).....	59	11.19.1..... RND mal anders: 0 bis 255 per Timer.....	73
8.37..... WAIT0,1.....	59	11.19.2..... RND mal anders: 0 bis 255 per SID	74
8.38..... WAIT0,0.....	59	11.19.3..... RND mal anders: 0 oder 1 per AND.....	74
8.39..... GET & WAIT	60	11.19.4..... RND mal anders: 0 oder 1 kurz	
8.40..... IF THEN / GOTO	60	und schnell.....	74
8.41..... IF<X>THEN	60		
8.42..... IF(X)THEN 1	61		
8.43..... IF(X)THEN 2	61		
8.44..... Mehrfaches IF THEN.....	61		
8.45..... IF X<>0 THEN	62		

11.19.5	RND mal anders: 0 oder 1 (kürzer und schneller).....	75
11.19.6	RND 1 oder 2.....	75
11.19.7	RND von X%.....	75
11.19.8	RND mehrfach.....	76
11.19.9	RND STEP X.....	76
11.20	PRINT TAB.....	77
11.21	Horizontale Rahmen beschneiden.....	77
11.22	WAIT vs. TI vs. FOR NEXT.....	78
11.23	WAIT ohne STOP.....	78
11.24	WAIT mit Fortsetzung.....	79
11.25	Modulo.....	79
11.26	Gerade vs. ungerade Zahlen.....	79
11.27	SGN & INT.....	80
11.28	INT(-X.X).....	80
11.29	Auf zwei Stellen runden.....	80
11.30	TOGGLE 1/0, -1/0, -1/1.....	80
11.31	FOR NEXT = +1.....	81
11.31.1	FOR NEXT STEP.....	82
11.31.2	FOR NEXT Unendlich 0 > X.....	82
11.31.3	FOR NEXT Unendlich -X > -1/0.....	83
11.31.4	FOR NEXT Unendlich -X > 0 > X.....	84
11.31.5	FOR NEXT Unendlich -X > 0 > X < 0 < -X.....	85
11.31.6	FOR NEXT Unendlich X > Y > X > Y > X.....	85
11.32	Infinite Schleifen ohne GOTO.....	86
11.33	XOR/EOR/EXOR Exklusiv-Oder.....	86
11.34	LIST im Programm.....	86
11.35	LOAD "*"8.....	86
11.36	Save & Replace.....	87
11.37	ASCII > Bildschirmcode.....	87
11.38	Bildschirmcode > ASCII.....	87
11.39	Zeile löschen.....	88
11.40	Löschen von Bildschirmzeilen.....	88
11.41	Kopieren von Bildschirmzeilen.....	88
11.42	Bildschirm-Textfarbe ändern.....	88
11.43	Kleinschrift per Steuerzeichen.....	89
11.44	PRINT ohne Umbruch.....	89
11.45	Joystickabfrage 1.....	90
11.46	Joystickabfrage 2.....	90
11.47	Passwortschutz.....	91
11.48	Langsame Bildschirmausgabe.....	91
11.49	16 Funktionstasten abfragen.....	91
11.50	Weiter mit Feuerknopf.....	91
11.51	BASIC-Programm UNDO nach NEW oder RESET.....	91
11.52	Mehr DATAs in einer Zeile.....	92
11.53	RESTORE → RUN.....	93

11.54	Modifizierer und ausführender Code.....	93
11.55	Rasterinterrupt.....	94
11.56	VICE doppelt fix.....	95
11.57	Selten genutzte Symbole.....	95

12 Speed..... 96

12.1	Kurze Zeilennummern.....	98
12.2	Schnelleres BASIC: Bildschirm- ausgabe ausschalten.....	98
12.2.1	Schnelleres BASIC: Interrupt 1.....	98
12.2.2	Schnelleres BASIC: Interrupt 2.....	98
12.2.3	Schnelleres BASIC: Timer A.....	99
12.2.4	Schnelleres BASIC: ROM > RAM.....	99
12.3	DIMA%(1000).....	100
12.4	Variablen wiederverwenden.....	100
12.5	A=0 vs. A=.....	101
12.6	NEXT A.....	101
12.7	NEXT A,B.....	101
12.8	A vs. AA vs. AAA.....	101
12.9	10er Exponenten.....	102
12.10	A=1:B=1.....	102
12.11	A+1.....	102
12.12	π vs. 3.....	103
12.13	Besser multiplizieren 1.....	103
12.14	Besser multiplizieren 2.....	103
12.15	Multiplizieren statt Potenzieren.....	104
12.16	Addieren statt Multiplizieren.....	104
12.17	Arithmetische Operationen: Schleifen.....	104
12.18	Gemeinsame Basis.....	105
12.19	Variablen und Festwerte.....	105
12.19.1	Variablen und Festwerte 1.....	106
12.19.2	Variablen und Festwerte 2.....	106
12.19.3	Variablen und Festwerte 3.....	107
12.20	Vaiablen und Array-Variablen.....	107
12.21	Print und Variablen.....	107
12.22	Steuer-/Zeichen vs. CHR\$.....	108
12.23	MID\$ vs. PRINT.....	108
12.24	RND schneller machen 1.....	108
12.25	RND schneller machen 2.....	109
12.26	Boolesche Operationen.....	109
12.27	A=1/10,B=.1.....	109
12.28	FOR NEXT vs. IF THEN GOTO.....	110
12.29	Mehrfach AND.....	110
12.30	IF AND THEN.....	110
12.31	IF THEN <> IF GOTO.....	111

12.32.....	IF THEN <> ON GOTO.....	111
12.33.....	Zahlen vordefinieren.....	111
12.34.....	A\$="A" vs. LEN(A\$).....	112
12.35.....	Exponenten verwenden.....	112
12.36.....	USR.....	112
12.37.....	TIME/TI/TI\$ zurücksetzen.....	113
13.....	Was es zu vermeiden gilt.....	113
13.1.....	ON(A=X)GOTO.....	113
13.2.....	A=ASC(A\$) / A=ASC("").....	114
13.3.....	A=B=0.....	114
13.4.....	INT = Falsch.....	114
14.....	One-Liner.....	114
14.1.....	One-Liner-Bedingungen.....	114
14.2.....	FROG.....	115
14.3.....	Mandelbrot.....	116
14.4.....	Basic-Game-Compo.....	117
14.5.....	Der erste Commodore 64 Einzeiler?.....	118
14.6.....	Der erste One-Liner-Wettbewerb.....	121
14.7.....	One-Liner-Games.....	121
14.7.1.....	BASIC-Einzeiler Star Collider (Game).....	121
14.7.2.....	Number Game.....	122
14.8.....	Blue Cross BASIC Contest.....	122
14.9.....	Commodore FREE One Liners competition.....	125
14.10.....	First International GOTO-less Basic Coding Compo.....	125
14.11.....	One-Liner zum Abtippen, Anschauen und Lernen.....	125
14.11.1.....	Alle Befehle.....	126
14.11.2.....	Aus der Zeitschrift The Transactor 4.....	126
14.11.3.....	10PRINT with custom characters.....	127
14.11.4.....	Weird colourful patterns.....	127
14.11.5.....	Colorful Pattern.....	128
14.11.6.....	Eagle.....	128
14.11.7.....	Bird can fly.....	128
14.11.8.....	Laser C64.....	128
14.11.9.....	Laser.....	129
14.11.10.....	SID & MAT64.....	129
14.11.11.....	Screensaver 1.....	130
14.11.12.....	Screensaver 2.....	130
14.11.13.....	Colored scrolling stars.....	130

14.11.14.....	Sinful.....	131
14.11.15.....	Random Walk.....	131
14.12.....	BASIC-Demos.....	132
14.12.1.....	512/256/128/64/32/16/8 Bytes Demos.....	132
14.12.11.....	LoveByte.....	132
14.12.12.....	256Byte Games.....	132
14.13.....	TRS-80 One-Liners.....	132
14.14.....	Programmierwettbewerbe Einzeiler.....	133

15..... Kuriositätsammlung..... 135

15.1.....	Rechnen mit PEEK.....	135
15.2.....	TI als Zähler, unendliches NEXT.....	135
15.3.....	ON TI GOTO.....	136
15.4.....	ON ERROR-GOTO.....	136
15.5.....	Randomized Text.....	136
15.6.....	TRUE=FALSE.....	136
15.7.....	Zeile 350800.....	137
15.8.....	Merkwürdiges Verhalten.....	137
15.9.....	Spaß mit TI\$.....	137

16..... PEEKs, POKEs, SYSs, WAITs & CHR\$s..... 140

16.1.....	PEEKs.....	140
16.2.....	POKEs.....	143
16.3.....	SYSs.....	146
16.4.....	WAITs.....	148
16.5.....	CHR\$s.....	149

17..... Weblinks..... 150

17.1.....	Magazine.....	150
17.2.....	Listings.....	150
17.3.....	BASIC-Tools.....	150

18..... Danksagungen & Quellennachweise..... 151

19..... Bildschirmcodes des C64..... 152

20..... PETSCII-Code-Tabelle des C64..... 154

21..... BASIC-Dialekte Befehlstabelle..... 156